

## V. Beiträge zur Ciliatenfauna der Umgebung von Szeged.

Zwei Gymnostomata-Arten: *Amphileptus carchesii* STEIN  
und *Bryophyllum hyalinum* n. sp.

Mit 10 Einzelabbildungen.

J. von GELEI, Szeged.

### 1. *Amphileptus carchesii* STEIN,

(*Amphileptus meleagris* EHRBG.)

(*Hemiophrys fossigera* KAHL)

Im Spätherbst 1935 (November) fand ich in einer Zucht, deren Material von einem halbkünstlichen Fischteich, aus dem Tápai-ér bei Szeged stammt, in Carchesiumkolonien eingehaftet wiederholt ein Infusor, dessen Determination mir äusserst schwierig war. Das durchsichtige Tier erträgt nämlich den Deckglasdruck kaum, es hat noch dazu in seinem Mundapparat keine Lichtbrechungsunterschiede, so dass man im Leben das Tier nicht richtig kennen lernt. Daher war ich gezwungen, gefärbte Praeparate herzustellen, die ebenfalls erst nach grosser Mühe und den verschiedensten Experimenten gelangen. Nach meiner Golgi-Sublimatmischung mit der Silbermethode von Gelei-Horváth (1934. c.) konnte ich nicht die sonst so schnell zum Ziele führenden klaren Praeparate zur Hand bekommen. Ich erhielt gute Bilder mit dem Ehrlichschen Gentianaviolett nach einer Fixierung mit Osmiumperoxyd (einige Secunden) und darauf folgender Dauerfixierung mit Sublimat-Alkohol-Phosphorwolframsäure (5% : 30% : 5% in 100 gr Wasser) einer Mischung die von meinem Schüler J. HORVÁTH (1934) hergestellt worden ist.

Auf Grund dieser Untersuchungen möchte ich das Tier vorderhand dem *Amphileptus carchesii* STEIN gleichstellen. Identisch könnte mein Tier mit *A. carchesii* der Form, der Grösse, der vier Kerne, der vielen Excretionsporen, der hinteren Mulde und der oikologischen Beziehungen wegen sein. Diese Gleichstellung müssen wir doch mit Vorbehalt nehmen, da die Autoren die anatomischen Merkmale von *A. carchesii* so mangelhaft angegeben haben, dass eine nicht geringe Zumutung darin liegt, auf Grund derselben das Tier nochmals erkennen zu wollen. Auch KAHL bemerkt in seinem Werke 1931, dass eine genaue

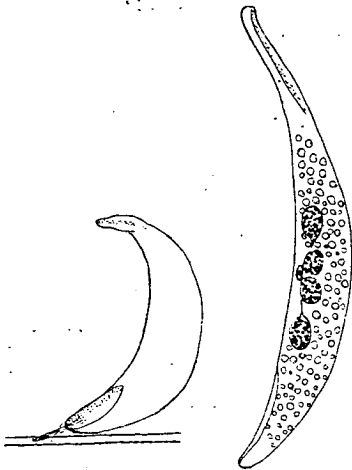


Abb. 1., u. 2. *Amphileptus carchesii*. Nach dem Leben frei gezeichnete Exemplare im angehefteten (Abb. 1.) und im schwimmenden Zustand.

Beschreibung des Tieres erwünscht wäre. Ich führte mit Herrn Kollegen KAHL über unsere Frage einen Briefwechsel, demnach eine Übereinstimmung unter uns hinsichtlich der Artzugehörigkeit, dass hier ein *A. carchesii* vorliegt, zu Stande gekommen ist. Herr KAHL meint zugleich, dass auch seine *Hemiophrys fossigera* ein Synonym wäre.

Körperform, Grösse und Bewegungsmodus des Tieres zeigen einen ausgesprochenen *Lionotus* (*Hemiophrys*)-Charakter. Viele Exemplare haben eine grosse Ähnlichkeit mit *Hemiophrys pleurosigma*, die dadurch, dass auch hier eine doppelte Reihe von Pulsationsvacuolen vorhanden ist, noch erhöht wird. Da aber die Tiere hinten abgerundet sind, sehen wir nicht wenige Exemplare, die *Hemiophrys fusidens*, oder *H. pectinata* ähnlich sind. Wenn wir die cytologischen Verhältnisse näher betrachten, so sind die Sinnesstiftchenreihen der linken Kahlseite denen von *Hemiophrys pleurosigma* äusserst ähnlich.

Länge-Breitenindex variiert zwischen 250—360/50—60  $\mu$ . Bezüglich der Form sehen wir an lebenden Exemplaren zwischen einer geraden Spindel- und stärkeren Sigmoidform

oder Halbmond alle Übergänge (s. Abb. 1—4). Der Halsteil ist variabel, mehr oder minder ausgesprochen lang und mehr oder minder dick. Er ist insofern auch metabolisch, als er stark einziehbar und etwas beweglich streckbar und drehbar ist. Manchmal ist die linke Kahlseite des Halses platt oder sogar ausgehöhlt (Abb. 2.). Dem ist zuzuschreiben, dass der Hals nach vorne immer links dorsal verdreht ist. Der mittlere Körperteil ist sonst ziemlich drehrund, oder wenig zusammengedrückt. Ventral trägt er selten eine kleine (rückgratartige) Erhebung. Hinten ist am Körperende dorsal rechts eine flache Eindellung entstanden (Abb. 1, 2, 4, 5), die  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{6}$  der Körperlänge ausmacht, und die als stark bezeichnendes Merkmal schon bei starker Lupenvergrößerung ( $10\times$  —  $20\times$ ) als eine hintere helle Spatel aufleuchtet und das Tier im Zuchtwasser leicht erkennbar und von *Hemiophrys-Lionotus*arten gut unterscheidbar macht. Dieser ausgehöhlte Teil ist mit dem Schwanz von verschiedenen *Amphileptidae* nicht zu verwechseln. STEIN hat dieses Merkmal, die hintere Aushöhlung schon wahrgenommen (s. S. 104), obwohl er es fälschlich auf die Bauchseite verlegt.

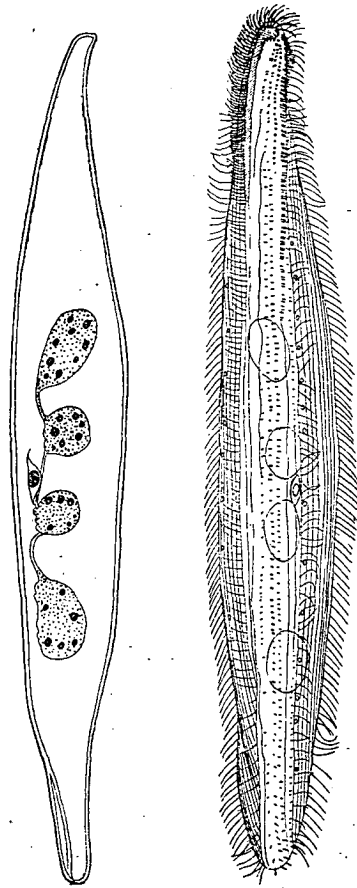


Abb. 3. u. 4. *A. carchesii*. Abb. 3. Mit Osmium-Sublimat getötetes nachher mit Sublimat-Phosphorwolframsäure behandeltes und mit Genvianviolett gefärbtes Exemplar (s. Horváth J.)  $400\times$ . Abb. 4. Formolsublimat, Boraxkarmin.  $400\times$ .

Auch das ganze Tier ist insofern metabolisch, dass eine ausgesprochene Spindelform, gleich ob in Sigmoid- oder Sen-

senform bloss während des Schwimmens erhalten bleibt. Heften sich aber die Tiere an eine Unterlage, an Pilzfäden oder besonders in die *Carchesium*-kolonie ein, dann verkürzen sie sich und sind im Körper linksgebogen halbmondförmig (Abb. 1.). Sie heben sich von der Kolonie hervor und machen bei Zuckungen der Kolonie keine Veränderungen mit.

Die Cilienreihen sitzen in kleinen Vertiefungen, die an lebenden Tier eine Längsstreifung verursachen. Die Zahl der Reihen schwankt je nach der Dicke der Individuen zwischen 40—50. Genaue Zahlen sind daher nicht zu geben, da das Abzählen schwierig und unzuverlässig ist. Die Zilienreihen laufen vorne rechts vor dem Hals in einer Naht zusammen (Abb. 6.), hinten dagegen biegen sie ventral um, und die Mehrzahl der Reihen stößt an die ventrale Meridiane, die in die Fortsetzung der Mundnaht liegt (s. Abb. 3). Jene Cilienreihen, die in die Mulde einlaufen, biegen vor derselben etwas dorsal um (Abb. 5). Die Cilienreihen stehen eng, 2.5—5  $\mu$  entfernt beieinander und auch die Cilien stehen an den Linien dicht, (2—3  $\mu$ ). Die Cilien sind kurz und dick, besonders die der Delle.

**Sinnesstiftchen.** Am Kahlfeld der linken Seite sehen wir 7 Meridianstreifen, die meist (u. zwar 6) mit Sinnesstiftchen besetzt sind. Sie stehen kaum enger beieinander als die Cilienreihen. Von diesen Meridianen läuft der ventralste dicht rechts vom Munde und ist vorne dicht (1  $\mu$ ) mit Cilien besetzt; hinter dem Munde werden diese schütter, so dass schon vor der Körpermitte auch diese Linie kahl wird. (s. Abb. 3). Die anderen 6 kahlen Meridiane stehen vom Munde rechts. Diese sind besonders vorne am Hals und hinten in der Gegend der aboralen Delle mit Sinnesstiftchen besetzt. Die vorderen Sinnesreihen sind verschieden lang. Die kürzeste Stiftchenreihe liegt ventral, dem Munde fest angeschmiegt, gewissermassen als Gegenstück der jenseitigen Cilienmähne (s. Abb. 3). Diese läuft, wie an Abb. 3. ersichtlich, kaum am Hals hinunter. Die nachfolgenden Stiftchenreihen werden forgesetzt länger u. zwar die zweite doppelt, die dritte etwa dreimal, die vierte um etwa 2 Stiftchen länger. Die fünfte ist schon doppelt so lang als die vierte, im allgemeinen schon länger als der Mundspalt. Die sechste Reihe reicht dagegen mit wenigen Auslassungen bis zum Schwanzende hin. Wir finden ausserdem noch drei Tast-

sinnesreihen den Körper entlanglaufend, die aus der Aufspaltung der dritten Reihe entstehen (die ventrale von diesen drei Sinnesreihen enthält eigentlich erst in der hinteren Körperhälfte Sinnesstiftchen), — die Sinnesstiftchen zerfallen in zwei physiologische Gruppen, insofern, als vorne jede Reihe mit Doppelstiftchen ausgerüstet ist, wogegen weiter hinten (schon am Halse angefangen) Einzelstiftchen erscheinen. Die Doppelstiftchen sind fein, lang und sind in tiefe Gruben versenkt, nur mit der Spitze hervorragend; diese betrachte ich als Gustoreceptoren. Die Einzelstiftchen sind nicht in Gruben versenkt, sie stehen etwas schütter, sind niedrig, dick; und ich fasse sie als Druckreceptoren auf.

Der Mund ist äusserst fein und am lebenden Tier kaum unterscheidbar. Der Mundwulst (Abb. 3) ragt kaum hervor, vielleicht apical ein wenig, er ist  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  Körperlänge gross. Rechts ist er von einer dichten, hinten jedoch schüttereren Mähne kräftiger Cilien begrenzt, die kaum ein  $\mu$  entfernt voneinander stehen. Links ist er kahl, bloss vorne apical mit Sinnesstifthen versehen. Vom Basalkörperchen jeder Cilie der Mähne läuft schräg nach vorne ein feiner Streifen an der Oberfläche des Mundwulstes (Abb. 3.). diese feine Schrägstreifung des Mundwulstes ist sowohl nach Gentianaviolett als nach Silber zu sehen. — Zum Mundwulst rechnen wir feine Trichiten (Reusenapparat?) und grobe

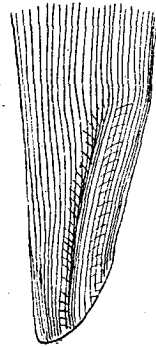


Abb. 5. *A. carchesii*. Die Delle des Hinterkörpers nach der nasen Silbermethode (Osmium-Golgi-Silbernitrat. Reduction an der Sonne im letzteren). 600  $\times$ .

Trichocysten. Die Trichiten (oder Reusenapparat?) sind im Leben vollständig unsichtbar und auch an den Dauerpraeparaten zufällig nach Silber schwach hervorgetreten. Sie sind äusserst feine zarte lange Fäden, die nach rechts und schwach rückwärts konvergieren. Mir scheint, dass sie nicht nur zum Rand, sondern zur ganzen Oberfläche des Wulstes gehören. Die Trichocysten sind dicke, rettigförmige, stark lichtbrechende Gebilde (Abb. 6). Sie erreichen vorne den Mund bloss apical, und hier stehen an Zahl höchstens 4—6 Stück beieinander. Im Körper sind sie bis zum Hintereinde verstreut; merkwürdigerweise ste-

hen sie hier doch insofern geordnet, als die Spitze der Gebilde immer nach vorne gerichtet ist. (s. Abb. 6.)

Das Ectoplasma ist einerseits ein schmaler, ungefähr  $1\ \mu$  dicker Saum, der einwärts von einer feinen Membran (Membrana propria) begrenzt ist (Abb. 4). Andererseits schliesst sich auch einwärts noch eine sonst unorganisierte unbewegliche Plasmaschicht an, die mit den Trichiten, Trichocysten und den Kernen beladen ist.

Das Entoplasma ist mit lichtbrechenden Gebilden stark beladen (Abb. 2). Diese sind Reservekörner und Kernstücke der ausgesaugten Peritrichen. Solche Exemplare — und das war die Mehrzahl der gefundenen Tiere — sind ungünstig

für Entoplasmaforschung. An den wenigen mageren Tieren konnte ich einen Entoplasmatrom rechts an der Dorsalseite nach vorne hin, und links ventral nach hinten gerichtet erblicken.

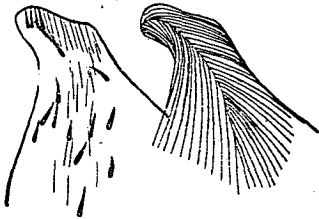


Abb. 6. *A. carchesii*. Ein zusammengezogenes Exemplar von der rechten Seite her betrachtet, wo der Hals stark verkürzt ist, links und rechts dasselbe Tier, einerseits mit den Trichocysten-Trichiten, anderseits mit der Naht der Cilienreihen. Ungefärbtes Praeparat nach Formolsublimat in Glycerin.

600  $\times$ .

Der Grosskern (Ma) ist in vier Stücke zerteilt. (Abb. 2—4). Nach der Teilung sieht man ihn als ein wurstförmiges Gebilde, das später durch Einschnürung und Auseinanderweichen der Teile moniliform zergliedert wird, ohne dass es in vier separate Kerne auch zerrissen worden wäre. Die eingeschnürte

Kernmembran hält nämlich die Teile zusammen und in manchen Fällen sieht man auch in den Verbindungstunnellen Chromatinreste. Auch der Kern liegt meist rechts unter der bewimperten Körperseite und die kanalartige Verbindungsmembran ist dorsal verlagert. Der Kern wird mit dem Strömungsplasma nicht mitgerissen, er ist vielmehr an seiner dorsalen Seite durch amoeboiden Lobopodien verankert (s. Abb. 4). Diese Lage der Kernlobopodien erklärt zugleich, warum auch die Verbindungswege dorsal liegen. Die Kernteile sind ungleich gross; die beiden Endglieder sind nämlich  $25\text{--}30\ \mu$  (selten bis  $60\ \mu$ ) lange, ei- oder birnför-

mige, die beiden mittleren dagegen 15—20  $\mu$  grosse, rundliche Gebilde. — Der Mikronucleus (Abb. 4) liegt gewöhnlich gegen die Mitte der Kernkette u. zw. dorsal von derselben (er kann auch über das zweite Kernstück verlagert werden). Er ist 5  $\mu$  gross und ist in eine spindelförmige 10—15  $\mu$  lange Kernmembran eingeschlossen. Die Biegung der Spitze der Kernmembran deutet darauf hin, als ob der *Mi* mit dem *Ma* in Verbindung stände.

Die Pulsationsblasen treten ventral in zwei Reihen auf (s. Abb. 3). Die linke Reihe besteht aus 10—15 Gliedern und sie liegt links dorsal ausserhalb des Kahlfeldes, genau im nächst angrenzenden bewimperten Zwischenstreifen. Die rechte Reihe ist vom Mundstreifen nach rechts auf dem 3—6 Zwischenstreifen verteilt, so dass die meisten Blasen sich am vierten Zwischenfeld nach aussen öffnen und erst hinten, wo die Cilienreihen an die Ventralnaht stossen, scheinbar tiefere Lagen folgen. Hier sieht man bloss 8—10 Blasen; daher nur so viel, da hinten in der Gegend der Delle keine vorhanden sind. Die Blasen sind einporig; sie stehen etwas ungleich verteilt, manche so nahe nebeneinander, dass die zugehörigen Blasen gelegentlich auch verschmelzen können. Die Verschlussmembran der Blasen scheint nicht innen, an der Grenze zwischen Blase und Entleerungskanal, sondern nach aussen in der pelliculären Höhe zu liegen; an erfüllten Blasen leuchtet sich nämlich auch der Ausfuhrkanal auf, was nur im Falle möglich ist, wenn vor der Entleerung auch er selbst angefüllt wird.

Lebensweise: Unser Tier ist mesosaprobiontisch, es lebt mit *Carchesium*, *Vorticella*, *Paramecium caudatum*, — *bursaria*, *Urocentrum*, *Trachelius*, *Lionotus*, *Loxophyllum*, *Loxodes*, *Glaucoma scintillans*, — *myriophylli* und *Stentor coeruleus*, — *polymorphus*, — *Roeseli*, — *amethystynus* in Gemeinschaft. Die meisten Exemplare schwimmen frei, gewöhnlich unter der Spiegelmembran des Wassers und nur wenige findet man in eine *Charchesium*-Kolonie eingeeftet. — Die gewöhnliche Form der Bewegung ist eine langsam gleitende, gerade nach vorne, die immer wieder von einem geraden Rückwärtsgleiten unterbrochen wird. Oft übt das Tier eine schnelle Gleitbewegung im Kreis aus, indem es in seinem ganzen Körper eine Sensenform angenommen und sich sowohl nach vorne als

nach hinten in der Richtung des Uhrzeigers oder entgegengesetzt bewegt. Auch mit dem Hinterkörper angeheftet kann es in beider Richtung kreisen. Einmal sah ich es im sessilen Zustand eine wunderbar schöne Spiralbewegung ausführen, indem sich das Tier nach links gewunden korkzieherartig verdrehte und ständig nach links geschraubt, einen rückwärts gerichteten Wasserstrom verursachte. Selten dreht es sich auch während der Schwimmbewegung, dabei aber beinahe immer nach rechts.

Das Tier heftet sich mit einem kurzen Schleimfaden, oder zugleich auch mit den hinteren Cilien an die Unterlage. Höchstwahrscheinlich dient die Schwanzdelle zur Ansammlung des Schleimes und die dicken Cilien darin zum Überwinden des Widerstandes, der dadurch entsteht. Der Schleimfaden ist nämlich äusserst widerstandsfähig, so dass er die starken Zuckungen der Carchesiumkolonie ohne weiteres gut erträgt. Die Delle selbst dient nicht als Greiforgan, obwohl meiner ersten Meinung nach ich dies bei den ausführlichen Betrachtungen sehr gerne hätte feststellen wollen. Auch ein Haken entsteht nie am Körperende, der als Greiforgan von EDMONDSON gezeichnet worden ist.

Unser *Amphileptus* ernährt sich von Carchesien und Vorticellinen. Das Opfer wird am Peristom angegriffen, zuerst durch die ausgeschleuderten Trichocysten betäubt und nachher ausgesaugt, bzw. der Rest verschluckt, oder ohne zu saugen im ganzen verschluckt. Das betäubte Tier faltet sein Peristom nicht ein; das Wirbelorgan steht entfaltet unbeweglich da, und so kann das Opfer durch das weiche Häutchen gut ausgesaugt werden. Findet ein Tier eine Carchesiumkolonie, so sitzt es tagelang ständig drinnen, bis es nacheinander sämtliche Glieder derselben vernichtet. Während der Beobachtung sah ich höchstens vier Raubtiere beisammen in einer Kolonie sitzen.

Was nun die Stellung des Tieres im System anbelangt so ist es ganz sicher eine gute *Amphileptus* Species. Mit STEINS *Amphileptus carchesii* stimmt das Tier in Bezug auf „die Viergliedrigkeit des Kernes und die länglichovale muldenförmige Vertiefung... am hinteren Körperende“ überein. (S. 104). STEIN gibt zwar eine ventrale Lage der Mulde an, die Verwechslung der Körperseiten ist aber leicht. Von EDMONDSONS *Amphileptus carchesii* unterscheidet es sich in zwei wichtigen



Merkmale. Er gibt nämlich am Tier nur eine Reihe von Pulsationsblasen an, ich fand dagegen deren zwei. Sollen wir annehmen, dass er eine Reihe übersehen hatte? EDMONDSON zeichnet hinten ein hakenartiges Greiforgan, was ich nie gesehen habe. Demgegenüber bildet das Vorderende, wenn der Hals etwas eingezogen wird, einen genau solchen halbseitigen Haken, wie ihn EDMONDSON hinten angibt. Sollen wir nun wieder annehmen, dass er sich auch hier irrte und Vorder- und Hinterende vertauscht hätte? Ich kann demgegenüber nur soviel bemerken, dass es mir selbst äusserst schwierig war, unter der Lupe an einem Tier, das sich um seine perlaterale Achse gleitend im Kreis bewegte, festzustellen, ob sich das Exemplar nach vorne oder nach hinten bewegte. Keinesfalls ist mein Tier identisch mit ROUX's *Amphileptus carchesii*. ROUX gibt nämlich nur eine Reihe von Pulsationsblasen an, deren letztere grösser sein soll als die anderen. Und ausserdem erwähnt und zeichnet er zwei Kerne, was auch nicht stimmt. Allein die Zahl und Lage der Trichocysten ist gleich. Die Art von ROUX ist eine andere als meine.

Von KAHLS *Hemiophrys fossigera* weicht mein Tier kaum ab, wenn wir nicht auf solche minderwertige Merkmale hinweisen, dass die hintere Grube bei KAHLS Tier scharf ausgedrückt, sogar mit lippenartigen Rändern versehen ist, was ich immer vermisste. Auch die Zahl der Cilienreihen in der Delle ist bei meinem Tier nicht so hoch, wie Kahl sie bei seinem Tier angibt.

*Bryophyllum hyalinum n. sp.*

Das Tier erschien in der Nähe jener Tümpel, aus denen ich früher *Br. caudatum* beschrieb, und zwar im Halasi-ér bei Pusztamérge (nahe bei Szeged), in einem mit *Sphagnum* schwach besetzten Wasser. Der Form nach ist das lang ausgezogene Tier dem *Br. vorax* oder *lingua* ähnlich. Unsere neue Art ist dünn, sieht ganz bandartig aus und ist gleichsam durchsichtig. Ihr Vorderende ist etwas dorsal gebogen und auch das Hinterende hat eine schwache dorsale Neigung. Der mittlere Körperabschnitt kann ebenfalls dorsal etwas erhaben sein, aber er kann auch ganz glatt gerade verlaufen. Länge 100—110, Breite 18  $\mu$ .

Das Tier besitzt 14 Ciliereihen, worin auch die beiden



Reihen neben dem Trichocystensaum mitinbegriffen sind. An der Körpermitte laufen die Reihen ziemlich meridional entlang, vorne und hinten (besonders hier) sind sie aber schwach nach links (bzw. dorsal) gedreht (Abb. 7 a, b). Der Unterschied im Verlauf der Cilienreihen zwischen dem rechten und linken Körperende ist an Abb. 8 angeführt. Rechts stehen die Cilienreihen etwas dichter beieinander als links. Auch die rechte Cilienmähne des Mundes ist dichter bewimpert als die linke. Links dorsal gehen am Hals drei Cilienreihen in Borsten über (Abb. 1 b). Diese drei

Borstenreihen sind sehr kurz und bestehen aus langen Doppelborsten.

Der Trichocystensaum läuft am hinteren Ende etwas dorsal (an manchen Exemplaren nach links dorsal) herum. Vorne um den Mundspalt ist er etwas breiter und ist ein wenig nach links umgeschlagen. Der Saum ist mit Trichocysten nicht so dicht besetzt, als bei den anderen Arten.

Der Kern liegt in der Körpermitte und ist immer viergliedrig. Wie an Abb. 7 a, b ersichtlich, sind die vier elipsoiden Stücke vermittle der Kernmembran untereinander immer verbunden. In der Nähe der Kernstücke fand ich zwei stark lichtbrechende Körper, die ev.

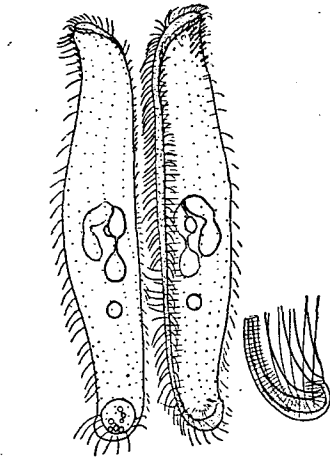


Abb. 7. a u. b. *Bryophyllum hyalinum* n. sp. Nach Formol-Sublimat mit Gentianaviolett gefärbt. 500  $\times$ .  
Abb. 8. Das Hinterende eines *Br. hyalinum*. Behandlung wie bei Abb. 7. Die Linien bezeichnen die schwachen Streifen neben den Cilienreihen. 500  $\times$ .

als Mikronuclei angesehen werden könnten.

Die Pulsationsblase liegt hinten in der Schlinge des Trichocystensaumes, sie mündet rechts mit 6—7 Poren heraus. Die Blase pulsiert jede 25. Sec.

Auch die Cytopyge liegt rechts hinten und hat einen ähnlichen Porus als die Pori excretorii.

Das Tier ist ein typisch thigmotaktisches, gleitendes Lebewesen. Es gleitet unaufhörlich auf seiner rechten Seite im fortwährenden Wechsel nach vorne und hinten, im Kreis be-

sonders: nach rechts, oder geradeaus. Es schwimmt äusserst selten frei und dabei in einer rechtsgedrehten Spirale. Seine Fress-tätigkeit konnte nicht beobachtet werden.

**Systematische Stellung:** Das Tier ist eine sicher gut determinierbare Species. Es gehört in die mehrkernige Gruppe der Bryophyllen und ist mit seinen bloss vier Stück Kernen an die Spitze derselben zu setzen. Der Form nach steht es ganz nahe zu *Br. lingua* Gelei, unterscheidet sich aber von derselben dadurch, dass es kleiner ist, weniger Cilienreihen und nur drei Borstenreihen (statt 10) besitzt und besonders dadurch, dass statt den unzähligen Kernen bloss 4 vorhanden sind.

### Literatur.

Edmondson, C. H. The Protozoa of Iowa: Proc. Devenport Ac. Sc. 11, 1906.  
Ehrenberg, C. G. Die Infusoriensthiere als vollkommene Organismen: Leipzig, 1838.

Gelei 1933. Über den Bau, die Abstammung und die Bedeutung der sog. Tastborsten bei den Ciliaten. Arch. f. Protok. 80.

Gelei 1933. Vier Bryophyllum-Arten. Arch. f. Protok. Bd. 81.

Gelei 1934. a. Eine mikrotechnische Studie etc. Zeitsch. wiss. Mikr. 51.

Gelei 1934. b. Csillósvéglények (Ciliata) érzőszervecskéi. Die sensorischen Organellen der Ciliaten. Zool. Mitteil. Állattani közlemények, 31. kötet.

Horváth János (1934): *Kahlia simplex* nov. sp. alkata, élettani megvilágításban. Acta Biologica. Tom. III. Fasc. 1—2.

Kahl. 1932. Urtiere oder Protozoa. 1932.

Roux J. 1901. Faune infusorienne etc. Genève. 1901.

Stein 1867. Der Organismus der Infusionstiere. Leipzig.

### V. Adatok Szeged környékének Ázalékállatka világához.

Két Gymnostomata-faj: *Amphileptus carchesii* STEIN  
és *Bryophyllum hyalinum* n. sp.

Irta: GELEI JÓZSEF.

Az *Amphileptus carchesii* Szeged mellett az ú. n. Tápai halasérben található. Vorticellákkal és *Carchesium*okkal táplálkozik. Alkata szerint egyező a STEIN-féle formával a mágának négytagúsága s a hátsó végén kialakuló teknő alapján. Két sor lüktető hólyag s a jobb kopasz mezőn hat érzősörtesor jellemzi.

*Bryophyllum hyalinum* a Halasi-érben él, Pusztamérges közelében. 14 csillósora közül 3 a mellső testvégen érzősörtesorba megy át. A makronucleus négytagú. Egyetlen nagy lüktető hólyag hátul, jobboldalt 6—7 póruson nyílik.